For more information, please contact us:

ExpotechUSA
10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com

INSTALACION E INSTRUCCIONES DE OPERACION PARA EL OFI MODELO 1000 VERSION 1.0

INSTRUCCIONES DE INSTALACION PARA EL SOFTWARE OFITE

1. Coloque el CD de OFITE o el Floppy en la unidad apropiada.

2. Haga doble clic en “SETUP.EXE” (el programa se instala automáticamente).

3. Siga las instrucciones para instalar el programa.

4. Cuando la instalación se haya completado, copie el ícono en el Escritorio, si así lo desea.

Usted está ahora listo para correr el programa.

INSTRUCCIONES PARA CORRER EL SOFTWARE OFITE MODELO 1000

(Note que en todas las formas, excepto PRE-HEAT, los calentadores están desactivados si hay menos de 300 psi en el sistema. Esto está indicado por las dos luces amarillas de alarma, las cuales cambiarán a verde cuando la presión aumente por encima de 300 psi).

1. Haga clic con el botón izquierdo del mousse en el tecla **“START”** (o doble clic en el ícono Modelo 1000 del Escritorio, ignorando los tres pasos subsiguientes).

2. Haga un clic en la izquierda en **“PROGRAMAS”**.

3. Haga clic en la izquierda en **“MODELO 1000”**.

4. Haga clic en la izquierda en **“MODELO 1000.EXE”**. Esto abrirá el Menú, el cual traerá los otros sub-programas que se usan para operar la unidad.

CORRIDA DEL MODELO 1000 EN MODO RHEO III

1. En el menú, haga clic en el interruptor verde llamado **“Rheo III”**.

2. En la esquina superior izquierda, establezca el **“Initial Temp”** y el **“Final Temp”**. Estas son las temperaturas que usted establece para empezar a correr los barridos reológicos y la temperatura máxima a la que deben correrse los mismos.

3. Luego, establezca la **“Delta Temp”**. Esto fija el incremento al cual los barridos serán corridos. Por ejemplo, si **“Initial Temp”** se fija a 100, y **“Delta Temp”** a 20, entonces la máquina correrá los barridos a 100°F, 120°F, 140°F, etc., hasta que se alcance la **“Final Temp”**.

4. El **“Degrees/min”** establece la tasa de calentamiento de la unidad entre barridos.

5. La posición **“Up/Down”** del siguiente interruptor significa que la unidad se calentará a una tasa seleccionada mientras ocurre el barrido a las temperaturas apropiadas; luego, enfríe a la misma tasa, y nuevamente tome los barridos. Si el interruptor está en la posición **“Up Only”**, no tomará los barridos mientras se enfría.

6. Las dos próximas calibraciones permiten a la unidad continuar corriendo los barridos después que la unidad alcanzó la **“Final Temp”** por un período fijo de tiempo. Por ejemplo, si el **“Delta Time”** se estableció en 30 y los **“# of Sweeps”** en 6, la unidad correrá 6 barridos adicionales, mientras mantiene la **“Final Temp”** cada media hora por un total de tres horas. Luego, la unidad disminuirá la temperatura mientras hace los barridos, o simplemente se apagará y enfriará, dependiendo como se estableció el interruptor en el paso #5.

7. Los dos próximos interruptores fijan: 1) las unidades en que será mostrada la tensión de corte (Pascales, **“Pa”** o **“Dynes/cm^2”**); 2) el modelo que usará la unidad para calcular las propiedades reológicas del fluido (**“PV/YP”** para el modelo plástico de Bingham o **“n’/k”** para el modelo de la ley de potencia).

8. El espacio **“File Header”** le permite al usuario imprimir cualquier información que desee con los archivos de datos para cada corrida (por ejemplo, formulación de fluidos, información de pozo, etc.).

9. El espacio **“File Name”** es donde el usuario entra el nombre con que desea identificar los archivos de datos (no entre una ruta de acceso, ya que el programa no la aceptará). Habrá dos archivos creados de la siguiente manera: 1) un archivo se denominará **“filename” shear.xls** y contendrá todos los datos de la tensión de corte, como así también los datos reológicos de cada barrido; 2) el otro archivo se llamará **“filename” vis.xls** y contendrá el dato de viscosidad aparente para cada barrido. Ambos archivos serán creados en C:\program files\ofite\. Si el usuario no entra un nuevo nombre de archivo para cada prueba corrida, el dato será agregado

al último archivo corrido y puede ser identificado por su encabezamiento y/o por la fecha y hora, las cuales se agregan automáticamente en el encabezado de cada corrida.

10. Volviendo hacia la izquierda de la pantalla, establezca la **"Conditioning RPM"**. Esta es la velocidad a la cual rotará la unidad entre barridos.

11. Establezca el **"Test Time (sec)"**. Este fija el tiempo en el cual la unidad promediará la lectura de la tensión de corte para cada velocidad del barrido. Note que este no es el tiempo total en que la unidad estará en cada velocidad, ya que hay un tiempo preestablecido de 15 segundos al comienzo de cada velocidad, para que la unidad se estabilice entre cambios de velocidad.

12. Los **"Test RPM 1-6"** son las velocidades rotacionales establecidas por el usuario para los barridos reológicos. Las mismas pueden tener cualquier valor desde 1 a 600 rpm y pueden estar en cualquier orden. Los valores de 0 rpm serán salteados, permitiendo al usuario correr menos de seis velocidades, si lo desean, para salvar tiempo. No se recomienda establecer la primer velocidad a 0 rpm, ya que esto puede causar algunos problemas con las lecturas. NOTE QUE **NO** SE REQUIEREN 600 Y 300 rpm PARA EL MODELO PLASTICO DE BINGHAM, YA QUE EL PROGRAMA TOMA LOS DATOS Y REALIZA EL MEJOR CALCULO PARA DETERMINAR PV Y YP A PARTIR DE LOS MISMOS. Esto le permite al usuario correr los datos alrededor de las velocidades de corte efectivas, las cuales esperan verse en el campo, y aun calcular un Plástico de Bingham.

13. Ya se puede comenzar la prueba, prendiendo los interruptores **"Motor"** y **"Heat"**, y presionando luego la tecla verde **"Start Test"**. El programa correrá a través de los barridos seleccionados y se apagará automáticamente al final de la prueba.

14. Para correr otra prueba, repita desde los pasos #2 a #13.

15. Para correr el programa en otro modo o para apagarlo, presione **"Return to Menu"** después que el programa ha parado, y luego presione la tecla apropiada en el Menú.

Hay algunos puntos para tener en cuenta. Primero, al pie del lado derecho de la pantalla hay dos indicadores verdes llamados **"Press"** y **"Temp"**. Estos muestran los valores de las alarmas de Presión y Temperatura. Si ambas luces fueran Amarillas, indicaría que hay menos de 300 psi en la unidad y que los calentadores no están activados. Cuando ambas son Verdes, indican que todo está dentro del rango normal de operaciones y que el programa correrá normalmente. Si cualquiera de las dos luces cambian a Rojo, indicaría que la Presión o la Temperatura del sistema ha excedido el límite máximo de operación y que los calentadores han sido desactivados. También habrá una alarma audible sonando para avisarle al usuario que hay un problema. Una vez que la condición de alarma se haya solucionado, las lámparas volverán a Verde y se activarán los calentadores. También, hay un punto de seguridad mecánica, establecido a 525°F. Si la temperatura de batea excede los 525°F, la energía del Modelo 1000 se desconectará, y para que la unidad opere nuevamente, deberá apagarse y encenderse nuevamente la fuente.

Exactamente arriba de las luces de alarma , hay un interruptor Rojo denominado **“Viscosity Shut Down”**, junto con dos espacios llamados **“High Set”** y **“Low Set”**. Estos le permiten al usuario establecer límites superiores y/o inferiores para la viscosidad aparente del fluido durante la etapa de acondicionamiento entre los barridos. Estos límites se usan para interrumpir la prueba si el fluido se sale de los parámetros establecidos por el usuario como aptos para el campo. Por ejemplo, si un usuario está probando un fluido de fractura y decide que el fluido no será útil si la viscosidad aparente cae por debajo de 250 cps, podría establecer el limite inferior a 250 cps y prender el interruptor **“Viscosity Shut Down”**. Si mientras se está acondicionando, la viscosidad aparente del fluido cae por debajo de 250 cps, la prueba se interrumpirá y comenzará a enfriarse para el próximo test.

CORRIDA DEL MODELO 1000 EN MODO AUTOMATICO

1. En el menú, haga clic en el interruptor verde llamado **“Auto”**.

2. Si usted está corriendo el programa por primera vez después de su instalación, o desea cargar un nuevo conjunto de parámetros de operación, coloque el interruptor de parámetro (el cual se encuentra a la izquierda inferior del centro) en **“load new test”**. Si usted ya ha cargado un conjunto de parámetros de operación y desea correr nuevamente el mismo conjunto, coloque el interruptor en la posición “use old parameters” e ingnore el paso #5.

3. En el espacio **“file name”** del panel (el cual se encuentra en la parte inferior derecha del centro), dele un nombre al archivo donde quiera guardar los datos de la corrida. No intente entrar una ruta de acceso, ya que no aceptará la secuencia una vez que el test haya comenzado. Inicialmente, todos los archivos de datos serán guardados en el sub-directorio “C:/PROGRAM FILES/ofite”. Si usted prefiere no designar un nuevo nombre, u olvida hacerlo antes de comenzar la corrida, los datos serán guardados en el último archivo colocado en el espacio.

4. Justo arriba de la casilla **“File Name”**, está la **“File Header”**, en la cual usted puede tipiar cualquier dato pertinente que quiera imprimir en el encabezado de sus datos de prueba.

5. Usted verá dos luces indicadoras amarillas, a la derecha de las casillas **“File Name”** y **“Header”**. Las mismas tienen la denominación “Press” y “Temp”, e indican varios estados de alarma para la presión y la temperatura de la unidad. El hecho de que sean amarillas indica que hay menos de 300 psi en el sistema y, por lo tanto, los calentadores **NO** operarán. Para rectificar el problema, aumente la presión de nitrógeno hasta que en la pantalla se lean, por lo menos, 300 psi y las dos luces cambien a verde.

6. Comience la prueba haciendo clic en las teclas azules de **“Motor”** y **“Heat”** y en la verde de **“Start Test”**.

7. Cuando comience la prueba, y aparezca la casilla de diálogo para elegir un archivo, seleccione el apropiado para la prueba. El programa correrá los pasos correspondientes y se desconectará automáticamente al final del test.

8. Luego de finalizada la prueba, usted puede correr otra repitiendo desde los pasos #2 a #7.

9. Si usted desea interrumpir una prueba antes de su finalización, presione la tecla roja **"Stop"**.

10. Para hacer la corrida en otro modo, o para salir del programa, presione la tecla azul **"Return to Menu**".

ARCHIVOS DE PARAMETRO

El programa **"Auto",** para establecer los grados de temperatura y velocidad para el MODELO 1000, usa archivos de parámetro. A continuación se detalla un ejemplo típico de un archivo de parámetro, el cual puede encontrarse en "c:\program files\ofite\". Usted puede abrir estos archivos como archivo de texto usando el lector que se encuentra en "Explorer" o puede importarlo a "Excel" como un archivo de texto y salvarlo como un archivo de texto una vez que haya finalizado las modificaciones.

Para crear nuevos programas o editar archivos existentes, usted necesitará conocer lo siguiente:

1. Cada línea es un paso en el programa.
2. Ti es la temperatura requerida al comienzo de una etapa.
3. Tf es la temperatura requerida al final de una etapa.
4. RPMi es la velocidad rotacional al comienzo de cada etapa.
5. RPMf es la velocidad rotacional al final de una prueba.
6. Min es el tiempo en minutos para cada etapa.
7. La línea de Encabezamiento (Ti, Tf, etc.) debe ser la primer línea en el archivo.

RPM TEST.txt

Ti	Tf	RPMi	RPMf	min
70	70	50	150	1.50
70	100	150	150	2
100	100	300	300	2
100	150	100	200	2
150	100	200	200	2
100	100	100	100	2
100	100	300	300	1
100	100	100	100	1
0	0	0	0	1

Usando este archivo como ejemplo, el MODELO 1000 hará lo siguiente:

1. En el paso #1, la unidad mantendrá 70°F, mientras aumente la velocidad de 50 a 150 rpm, en un lapso de tiempo de 1.5 minutos.

2. En el paso #2, subirá la temperatura de 70 a 100°F, mientras se mantienen 150 rpm en 2 minutos.

3. En el paso #3, mantiene 100°F mientras sube a 300 rpm y las mantiene, por 2 minutos.

4. En el paso #4, la unidad aumentará la temperatura desde 100 a 150°F, mientras baja la velocidad a 100 rpm al comienzo de este paso, y luego aumenta hasta 200 rpm en 2 minutos.

Usted notará que el último paso tiene ceros para todos los parámetros de temperatura y rpm en un lapso de tiempo de 1 minuto. Esto es para asegurar que todas las funciones paren antes que el programa se desconecte. Además, un valor de cero en la columna “Ti”, en todo momento cerrará el programa.

Debe hacerse notar que, mientras el MODELO 1000 puede soportar fácilmente cambios repentinos de rpm, las tasas de calentamiento y de enfriamiento máximas de la unidad restringen cambios repentinos en la temperatura. Esto no significa que usted no pueda realizar un paso de cambio de temperatura en sus parámetros, pero sí debe permitirle a la unidad tiempo suficiente para alcanzar la temperatura solicitada y registrar los datos necesarios.

CORRIDA DEL MODELO 1000 EN MODO MANUAL

En el modo manual, correr el MODELO 1000 es como correr un viscosímetro analógico antiguo. El operador hace todos los ajustes a la velocidad y a la temperatura desde la pantalla de control. La pantalla de modo manual es muy similar a la de Modo Automático, con la excepción que hay ahora dos cursores de barra en lugar de la sección de entrada de archivo. Los dos cursores de barras controlan las velocidades y temperaturas establecidas para el MODELO 1000, y pueden establecerse usando los cursores haciendo un clic y un arrastre, o por doble clic en la entrada digital a la derecha de cada cursor y tipiando los datos requeridos y apretando enter.

1. Desde el Menú, haga clic en la tecla verde denominada **“Manual”**.

2. Asegúrese que tiene 300 psi en el sistema (ambas luces, la de “Heat” y la de “Press” deberían estar en verde).

3. En la casilla de entradas **“File Name”**, entre el nombre del archivo en el cual desea almacenar los datos.

4. Entre toda la información que desee en la casilla **“File Header”**.

5. Entre el intervalo de tiempo en la casilla **“Sample Time”**, en la que periódicamente se salvarán los datos en el archivo (por default es cada 2 minutos).

6. Haga clic en las teclas **“Motor”** y **“Heat”** para seleccionar la posición **“ON”**.

7. Haga clic en la tecla verde **“Start”** para comenzar la adquisición de datos y mostrar la carta.

8. Establezca la velocidad y temperatura a la cual usted quiere que opere la unidad, usando ya sea los cursores de barra o las entradas digitales. Si se produce un cierre o una condición de motor inestable, apague el interruptor del motor, vuelva la velocidad a “0” y vuelva a encender el interruptor del motor. De esta manera, usted debería poder establecer la velocidad del motor requerida.

9. Usted puede cambiar Velocidad, Temperatura o Tiempo de Muestra en cualquier momento, usando el cursor o las entradas digitales, para RPM, TEMP o Sample Time.

10. Para parar la operación, sólo presione la tecla roja **“Stop”**. Esto cambiará todos los controles a “OFF” y frenará la adquisición de datos.

11. Para correr otro test, repita desde los pasos #3 a #10.

12. Para correr en otro Modo o para salir del programa, haga clic en **“Return to Menu”**.

CALIBRACION DEL MODELO 1000

El MODELO 1000 tiene un programa de calibración automatizado que trabajará con fluidos de calibración de viscosidad conocida (máximo de 350 cps). La unidad del MODELO 1000 debería estar encendida, por lo menos, 30 minutos (o más) antes del comienzo de la calibración.

1. Desde el menú, haga clic en la tecla amarilla **“Calibrate”**.

2. Usando una combinación R1B1, coloque la cantidad apropiada de fluido de calibración en la copa, arme la unidad, y aplique por lo menos 300 psi al sistema.

3. En la casilla de entrada denominada **“Viscosity”**, entre la viscosidad conocida del fluido.

4. Haga clic en la tecla “Enter” para comenzar la calibración. En este modo, la operación es completamente automática y el operador sólo necesitará hacer clic en la tecla “Enter” al final de la operación, según las instrucciones.

5. Al finalizar, el programa se apagará al hacer clic en la tecla **“EXIT”**. El **“MENU”** deberá cargarse nuevamente, para cargar la nueva calibración en el sistema.

CAMBIO DEL SELLO PRINCIPAL

1. Saque el rotor de la copa y el cuerpo fijo. Desconecte el cable de poder.

2. Saque los 6 tornillos que sostienen el plato del fondo, y remueva dicho plato.

3. Saque el plato superior, girando los 4 ajustes ¼ de vuelta, elevando dicho plato, y desconectando los cables de la transmisión del motor.

4. Afloje los 4 tornillos prisioneros que sostienen el motor, y deslice el motor hacia el frente de la unidad.

5. Remueva el cable de transmisión de la polea dentada del motor y de la polea dentada del rotor.

6. Desconecte la línea de nitrógeno de la parte superior de la cabeza del viscosímetro, como así también ambos conectores del transductor y de la termocupla.

7. Saque los 8 tornillos prisioneros que sostienen la cabeza de torsión del cuerpo principal. Eleve y saque la cabeza del cuerpo con un destornillador. Tenga cuidado de no doblar el eje, y coloque la cabeza en un lugar seguro para proteger el mismo.

8. Use un pequeño destornillador para sacar el anillo de seguridad espiralado en la parte superior del eje del rotor. Ahora podrá deslizarse y retirarse el eje.

9. Use la herramienta provista para sacar el retén del cojinete del fondo del cuerpo.

10. Haga palanca sobre el sello del cuerpo, ya sea tirando hacia abajo desde el fondo, o empujando hacia abajo desde la parte superior con un destornillador.

11. Puede aprovecharse esta oportunidad para inspeccionar el cojinete principal y reemplazarlo, de ser necesario.

12. Instalar el nuevo sello, empujando firmemente hacia arriba, hasta su ranura. Probablemente, no sellará en todo su contorno con esta acción, así que termine de asentarlo atornillando el retén del cojinete.

13. Vuelva a colocar el eje del rotor y asegure con el anillo de seguridad espiralado.

14. Coloque nuevamente la cabeza de torsión y vuelva a conectar todos los accesorios, tornillos y conexiones.

15. Coloque el cable del motor en su lugar, en las dos poleas dentadas y deslice el motor a su posición para ajustar el cable. Sostenga firmemente el motor, mientras ajusta los tornillos prisioneros.

16. Conecte nuevamente el cable del motor y vuelva a colocar el panel superior.

17. Vuelva a colocar el panel inferior y los 6 tornillos que lo sostienen en su lugar.

CAMBIO DE LOS COJINETES DEL EJE DEL CUERPO FIJO (BOB)

1. Siga los pasos 1 a 7 de la sección previa, para remover la cabeza de torsión.

2. Afloje la tuerca de sellado en la termocupla, y saque suavemente la misma de su tubo guía.

3. Cuidadosamente, coloque la cabeza de torsión en una prensa de banco o morsa, con el eje del cuerpo mirando hacia arriba.

4. Usando un alicate, saque el anillo de seguridad del extremo inferior del eje del cuerpo. Deslice y saque el anillo del retén del cojinete.

5. Saque los 4 tornillos de cabeza plana que sostienen el plato del tubo guía a la cabeza de torsión.

6. Suavemente, levante y separe el plato del tubo guía de la cabeza de torsión. Quizás sea necesario rotar ligeramente el plato hacia atrás y hacia adelante, para permitir la liberación del tubo de la termocupla de la cabeza.

7. Asegúrese que cuando levante el ensamble del tubo guía de la cabeza, el eje del cuerpo permanezca en su lugar y que no quede adherido a ninguno de los cojinetes y que el espiral de torsión no sufra un sobre-estiramiento. Si el eje no se desprende de los cojinetes, baje nuevamente el plato a su lugar, de unos pequeños golpecitos sobre el extremo del eje, con una clavija de madera o un martillo de goma. Esto liberará el eje del cojinete. Repita el paso 6.

8. Una vez que el ensamble del tubo guía haya liberado el eje del cuerpo, coloque nuevamente los dos cojinetes del eje y el ensamble del tubo guía sobre el eje del cuerpo. Nuevamente, asegúrese que el eje esté bien colocado a través de los cojinetes, de tal manera que no dañe el resorte ni el transductor.

9. Una vez que el ensamble del tubo guía haya sido colocado en la cabeza y que el tubo de la termocupla esté adecuadamente introducido en el orificio, vuelva a colocar los 4 tornillos que aseguran el plato a la cabeza.

10. Deslice el aro del retén del cojinete hasta su lugar, en el eje, y reponga el anillo de seguridad.

11. Deslice la termocupla nuevamente en su tubo, asegurándose que no se doble en su camino. Ajuste nuevamente la tuerca de sello.

12. Asegúrese que en la cabeza nada sufre torceduras y arme nuevamente, tal como se indicó en los pasos 14 a 17 de la sección previa.

For more information, please contact us:

ExpotechUSA
10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com